

ПОСТРОЕНИЕ КРЫЛОВОГО ПРОФИЛЯ СО СТОКОМ ПУТЕМ МОДИФИКАЦИИ ИЗВЕСТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ

П.А.Волков

*НИИ математики и механики им. Н.Г.Чеботарева
Казанского государственного университета
420008, Казань, ул. Университетская, 17*

Вначале была решена прямая задача расчета обтекания плоскопараллельным безвихревым потоком идеальной несжимаемой жидкости плоской пластинки с расположенным на ней стоком в предположении выполнения гипотезы Жуковского-Чаплыгина. Получено аналитическое решение задачи, проделаны числовые расчеты, построены линии тока в физической плоскости обтекания, изучено влияние местоположения стока на аэродинамические характеристики, найдено распределение скорости по поверхности пластины.

Затем это распределение было модифицировано, а именно, бесконечное значение скорости заменено на конечное. Задав это новое распределение скорости в качестве исходного, была решена обратная задача построения профиля с нормальным отсосом. В качестве вспомогательной функции бралась функция, использованная Г.Г.Тумашевым [1]. По полученному аналитическому решению проведены числовые расчеты и построен крыловой профиль.

Для выполнения условий разрешимости, возникающих в обратной краевой задаче аэрогидродинамики, был применен метод квазирешений [2]. Для построенного крылового профиля были вычислены аэродинамические характеристики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тумашев Г.Г., Нужин М.Т. *Обратные краевые задачи и их приложения*. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1965. – 333 с.
2. Елизаров А.М., Ильинский Н.Б., Поташев А.В. *Обратные краевые задачи аэрогидродинамики*. – М.: Наука, 1994. – 440 с.